

العبقري الصغير ٦



رسم / عبد الرحمن بكر

بقلم م / صبحي سليمان

مكتبة مصر

٣ شارع كامل صدقي - الفجالة

كيف نصنع طفاية الحريق؟!



يمكنك صناعة طفاية الحريق وذلك باستخدام الآتي :

أولاً : أحضر علبة صفيح من الحجم الكبير (علبة لبن بودرة مثلاً سعة ٢ كيلو) ويفضل أن يكون لها غطاء بلاستيك .

ثانياً : اثقب ثقباً بمسمار قرب طرف علبة الصفيح العلوى ، ويفضل أن يكون ذلك الثقب كبيراً نوعاً ما .

ثالثاً : أحضر كوباً من البلاستيك يكون ارتفاعه أقل من ارتفاع علبة الصفيح ، وثبته في قاع علبة الصفيح . (توجد مواد لاصقة لمثل هذه الأغراض تباع لدى محلات صنع أحواض السمك) .

رابعاً : أحضر مقداراً مناسباً من كربونات الصوديوم (صودا الخبيز أو الكربونات وتباع في المخازن) ودوِّبها في بعض الماء و ثم ضع الماء المذاب



فى العُلبَة الصفيح بحيث تكون خارج العلبَة البلاستيك ، وأيضًا ابتعد قليلًا عن حافته .

خامسًا : أحضر كمية مناسبة من الخل ، وضعها داخل كوب البلاستيك .

سادسًا : أغلق العُلبَة وانقلها بحرص إلى مكان معروف بعيد عن الأيدي ، وأغلق الفتحة الموجودة قرب غطاء الصفيحة بقطعة من شريط اللحام البلاستيك ... وحاذر من رج الصفيحة .

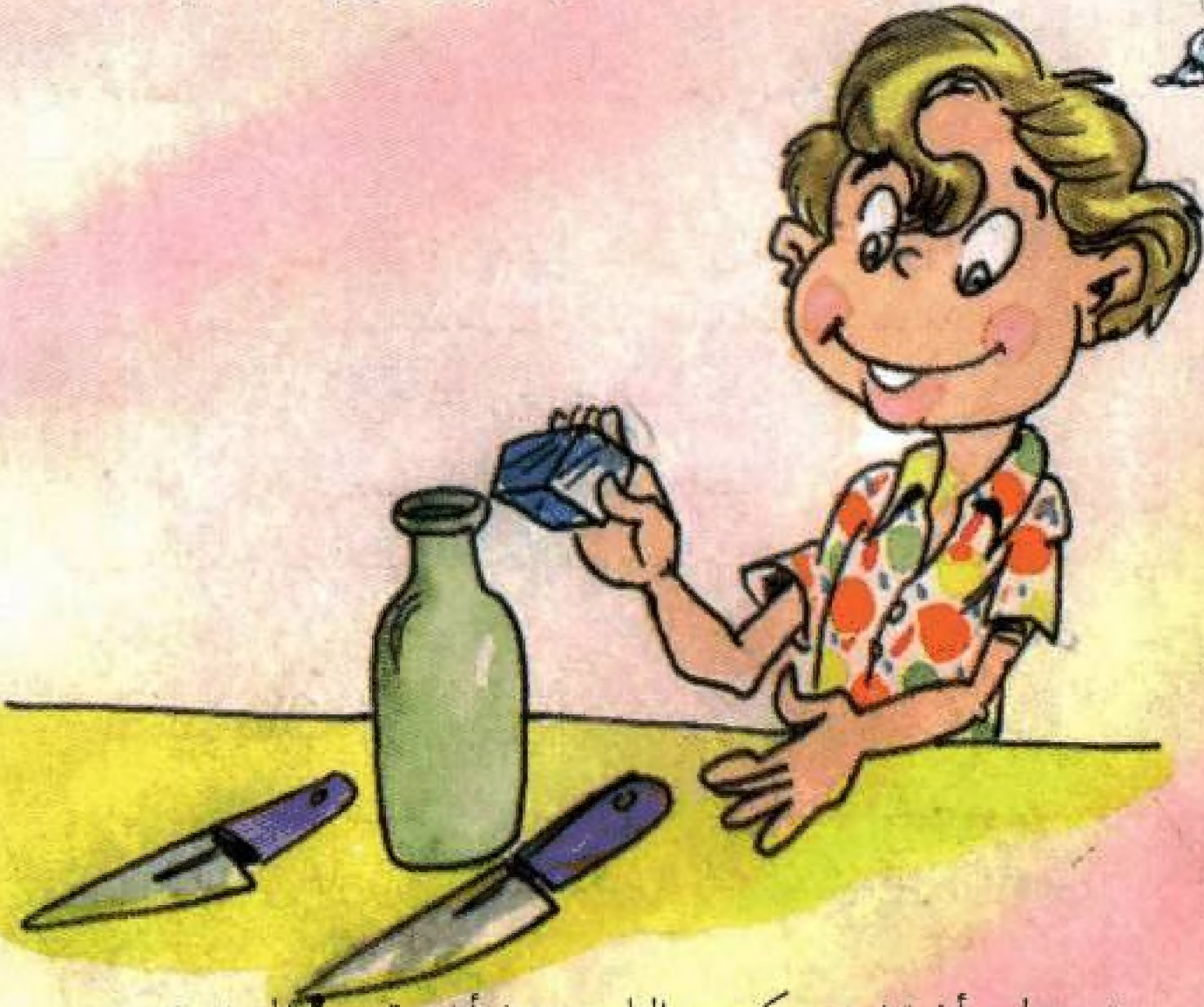
سابعًا : عند استعمال الطفاية ، اقلب الصفيحة رأسًا على عقب وانزع شريط اللحام من على الفتحة ، موجهًا ما يخرج من الصفيحة على الحريق، تجد أنه تخرج رغاوى بيضاء تعمل على إطفاء النار بإذن الله .

تفسير ذلك:

إن صودا الخبيز تتفاعل مع الخل ، فينتج عن خلطهما بعضهما ببعض كمية كبيرة من غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يعمل على إطفاء النيران.



كيف تشق مكعب الثلج دون أن ينقسم ؟!



تستطيع أن تشق مكعب الثلج دون أن ينقسم إلى نصفين ،
وذلك باتباع الآتي :

أولاً : أحضر زجاجة لبن ، وسدها بسدادة من الفلين .

ثانياً : أحضر سكينتين صغيرتين ، واربط مقبض كل واحدة
منهما بسلك نحاسي غير معزول « مكشوف » .

ثالثاً : أحضر مكعب الثلج المراد شقه إلى نصفين وضعه فوق
قطعة الفلين ، ثم ضع السلك النحاسي فوقه بحيث تتدلى السكينتين
على جانبي الزجاجة .



رابعًا : تلاحظ أن السلك ينزل رويدًا رويدًا بداخل قطعة الثلج ،
وبعد فترة تجده قد عبرها بأكمله ...

خامسًا : بعد خروج السلك بأكمله من مكعب الثلج ، أمسك
مكعب الثلج بيدك ، فماذا ستجد ؟

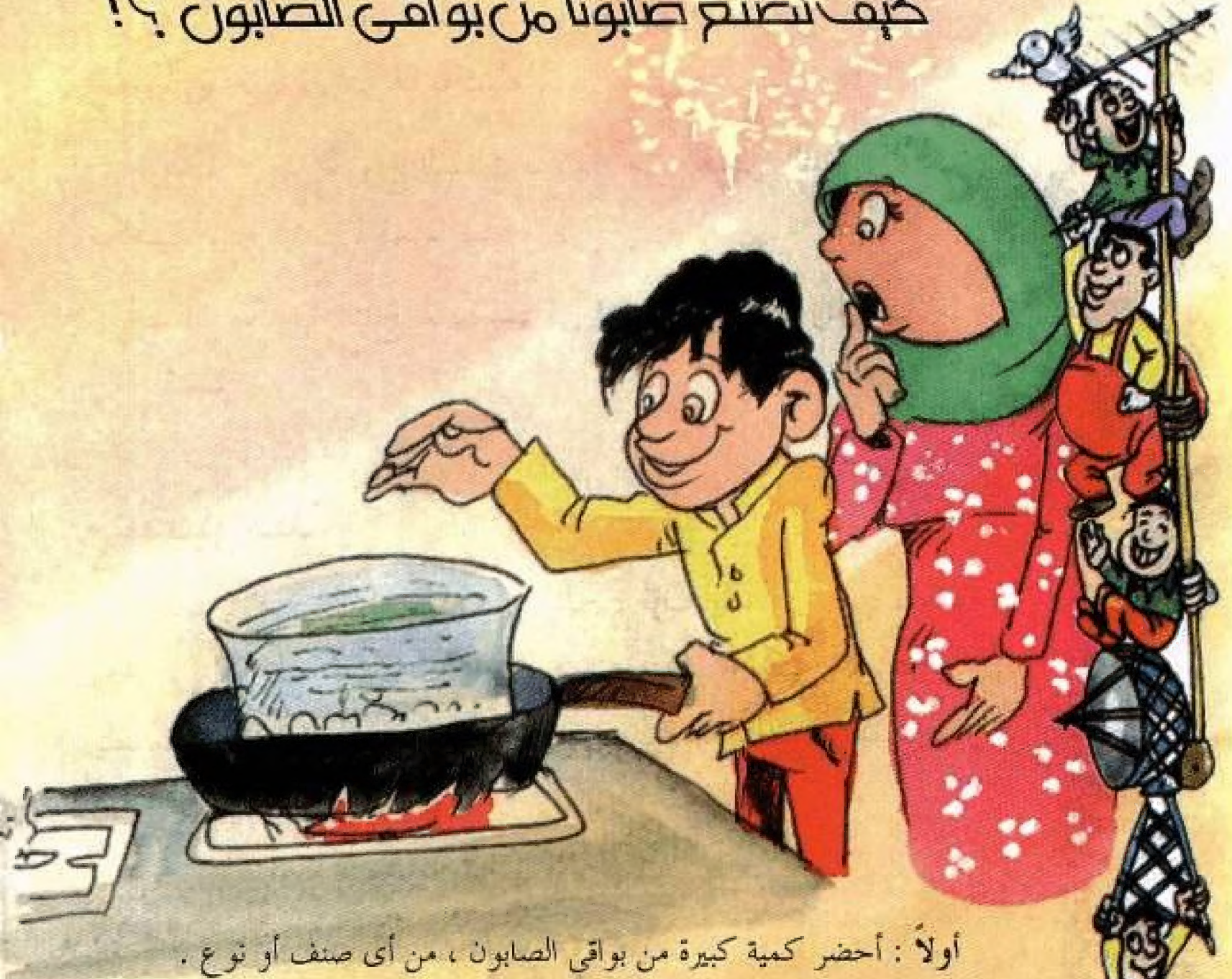
تجد أن مكعب الثلج لم ينقسم إلى نصفين ، بل ما زال متماسكًا
و لم ينقسم .

تفسير ذلك :

عندما يُلامس السلك مكعب الثلج ، فإنه يعمل على انقسامه
ويغوص بداخله قاسمًا له إلى نصفين فعلاً ، ولكن الجزء الذي
يقسمه السلك يلتحم مرة أخرى بسبب برودة الثلج ، ولهذا يعود
الثلج مرة أخرى إلى حالته .



كيف نصنع صابونا من بواقى الصابون ؟!



أولاً : أحضر كمية كبيرة من بواقى الصابون ، من أى صنف أو نوع .

ثانياً : ضع هذه البواقى فى إناء مناسب ، ثم أضف إليها ٥٪ جلسرين فإذا وضعت ١٠٠ جرام من بواقى الصابون ، أضف إليها ٥ جرامات جلسرين .

رابعاً : ضع قليلاً من الماء مع قدر مناسباً من العطر .

خامساً : أحضر إناء آخر واملأه بالماء وارفعه على النار ، ثم أحضر الإناء الأول وضعه بداخل الإناء الثانى ..

سادساً : قلب الصابون مع الإضافات التى وضعتها حتى يصبح كالمعجون .



سابعًا : ارفع الإناء بما يحوى عن النار ، وصُب محتوياته فى قوالب بلاستيكية أو حديدية مناسبة ، حتى تحصل على شكل الصابون المألوف الذى اعتدنا عليه .

ثامنًا : انتظر فترة من الوقت حتى يجف الصابون ... استخرج كل صابونة من قالبها ، وعندها تكون حصلت على صابون من بواقى الصابون .

تفسير ذلك:

عندما تضع الصابون على النار كما سبق شرحه ، فإنك تعمل على تفكيكه وانصهاره ... وبالتقليب تعمل على دمج كل هذه البواقى بعضها فى بعض مما يؤدى فى النهاية إلى وجود عجينة واحدة ومتجانسة من البواقى ، وبالتالى تحصل على صابون جديد وجيد وصالح للاستعمال .



كيف نصنع الطبق الدوار ؟!

قد تحتاج في كثير من الأحيان إلى لعبة تُسليكَ وتُسلي أصدقاءك ،
وهذه اللعبة هي الطبق الدوار ...

ولكى تقوم بصنعه تحتاج لأن تقوم بالآتي :

أولاً : أحضر زجاجة متوسطة الحجم ، وسدادة من الفلين تناسب
فوهة الزجاجة ، وإبرة خياطة ، وطبق من الألومنيوم ، وسدادتين أخريين
من الفلين وأربع شوكلات ..

ثانياً : اقطع كلا من السدادتين إلى نصفين ، بحيث تنقسم كلاً منهما
إلى شريحتين ، وذلك مروراً بمركز السدادة .

ثالثاً : اغرس شوكة في كل شريحة من الشرائح الأربع ، وليس من
الضروري أن تصنع الشوكة زاوية قائمة مع شريحة الفلين ، ولتكن الزاوية
أقل من ٩٠° بقليل ... وذلك حتى تظل الشوكة في وضعها مدلاة من
الطبق .

رابعاً : ضع سدادة مناسبة في عنق الزجاجة ، وادفع بالإبرة من خلال
هذه السدادة .

بعد تحديد مركز الطبق بدقة وعناية ، تستطيع أن تضع الطبق مترناً
فوق سن الإبرة .

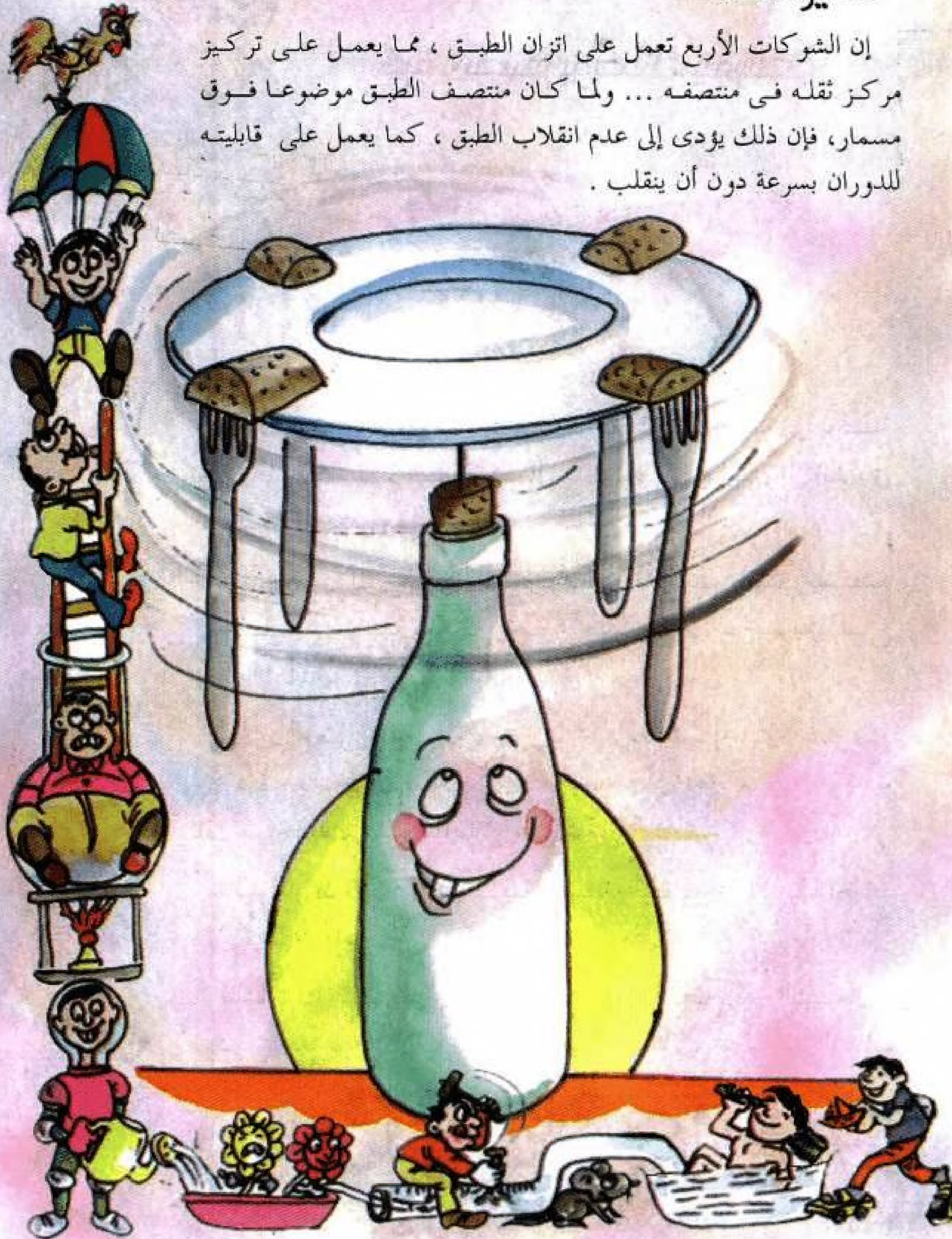
خامساً : أدر الطبق على الإبرة بخفة ورشاقة ..

يحد أن مقدار الاحتكاك بسيط للغاية ، مما يؤدي إلى دوران الطبق
لفترة طويلة .



تفسير ذلك:

إن الشوكات الأربع تعمل على اتزان الطبق ، مما يعمل على تركيز مركز ثقله في منتصفه ... ولما كان منتصف الطبق موضوعا فوق مسمار ، فإن ذلك يؤدي إلى عدم انقلاب الطبق ، كما يعمل على قابليته للدوران بسرعة دون أن ينقلب .



كيف نصنع بوصلك بنفسك ؟



إن كنت من عُشاق فرقة الجوّالة ، فأنت فى حاجة إلى بوصلة تعرف طريقك وتُفرّق بين الشمال والجنوب ، لتُهدى إلى الطريق الصحيح الذى تسير فيه .

وقد لا تملك المال الكافى لشراء بوصلة ، فلا تقلق ، فإنك تستطيع أن تحصل على بوصلة وتكون رخيصة جداً وذلك عن طريق اتباع الخطوات التالية :

أولاً : أحضر إبرة طويلة ، ومررها على مغناطيس عادى أكثر من ٢٠ مرة ، بشرط أن تكون فى اتجاه واحد « أى اتجاه تختاره » ، تجد أنك قد حصلت على مغناطيس على شكل إبرة .

ثانياً : اربط الإبرة من منتصفها بواسطة خيط ، وعلق هذا الخيط بالإبرة على حامل .

ثالثاً : إذا كنت فى منزلك وأردت أن تعرف اتجاه الشمال ، فستجد أحد طرفى الإبرة متجها ناحية الشمال ، فهذا هو القطب



الشمالي للإبرة ، فلونه بلون مميز ، حتى يسهل تمييزه . وهكذا
تستطيع التعرف على القطب الشمالي خارج المنزل . أما إذا لم تكن
تعرف اتجاه القطب الشمالي في منزلك ، فيمكنك معرفة ذلك
بواسطة بوصلة صديقك ، ثم تلون طرفي الإبرة كما سبق .

تفسير ذلك:

عند تحرير الإبرة المصنوعة من الحديد على المغناطيس عدة مرات ،
تكتسب جميع خواص المغناطيس الطبيعي ، وتصبح هي الأخرى
مغناطيسا ، فعندما تعلقها من وسطها يتجه قطبها الشمالي ناحية
الشمال ويتجه قطبها الجنوبي ناحية الجنوب ، « ذلك لأن العلماء
يعتقدون بأن الأرض تحتوى بداخلها على مغناطيس ضعيف ، يوجد
قطبه الشمالي في القطب الجنوبي وقطبه الجنوبي في القطب المتجمد
الشمالي » والإبرة أصبحت مغناطيسا كذلك فتتجه مثل جميع
المغناطيسات .



كيف تجذب الرجال الورق



أعتقد أن كلاً منا لديه لعبة الخاصة ، وكلاً منا يريد أن يكون لديه العديد من اللعب ولكن بأثمان غير باهظة ... وهذه التجربة سهلة ورخيصة ، وقد تسليك أنت وإخوتك في المنزل . ولكي تقوم بها اتبع التعليمات التالية :

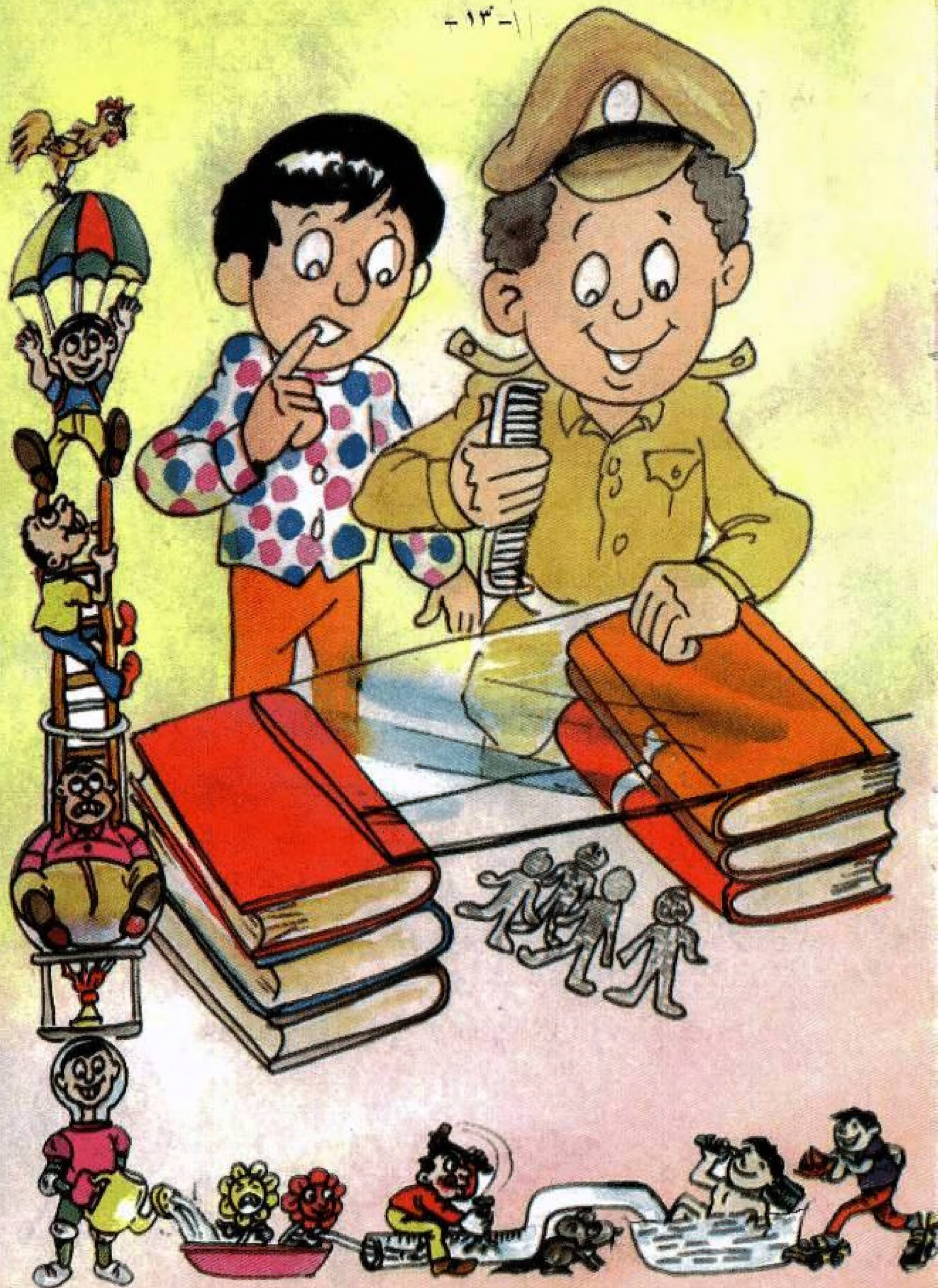
أولاً : أحضر جريدة قديمة ، وقص منها رجالاً من الورق بحيث تكون صغيرة ، ومناسبة في الحجم ، وبالكمية التي تريدها .
ثانياً : أحضر كتابين بحيث يكونان متساويين في الطول ، وثبتهما قائمين بحيث يكونان متجاورين وبينهما مساحة مناسبة لوضع رجال الورق فيها .

رابعاً : ضع لوحاً زجاجياً فوق الكتابين .
خامساً : مشط شعرك بالمشط عدة مرات ، حتى تجعله مشحوناً بالكهرباء ، ثم قربه من اللوح الزجاجي ، تلاحظ أن رجال الورق انجذبت ناحية المشط ، وكلما تحرك المشط تحرك رجال الورق خلفه ، وبنفس السرعة .

لتفسير ذلك :

عندما تدلك شعرك بالمشط عدة مرات فإنه يكتسب شحنة كهربائية صغيرة جداً ، وتجذب إليها رجال الورق .





كيف نصنع مركباً يسير فى الماء ؟



تستطيع أن تصنع مركباً يسير فى الماء بأدوات بسيطة جداً ، فاتبع الخطوات التالية لتحصل على مركبك :

أولاً : أحضر قطعة خشب مُستطيلة الشكل ، وحاول أن تجعل شكلها قريباً من شكل المركب .

ثانياً : أحضر كوباً من البلاستيك واثقبه بالقرب من قاعدته .

ثالثاً : أحضر مصاصة « شاليمو » ، وأدخلها فى ذلك الثقب ، وثبتها بواسطة الصمغ .

رابعاً : ضع الكوب على قطعة الخشب التى تعوم فى حوض من المياه ، ويفضل أن يكون ذلك قريباً من أحد طرفيها .

خامساً : أحضر دورقاً كبيراً مملوئاً بالماء ، وصب الماء فى الكوب ، ولاحظ ماذا يحدث ؟



سادساً : تجد أن الماء يندفع من المصاصة « شاليمو » بسرعة ، فيندفع المركب للأمام . كرر العملية أكثر من مرة أنت وأصدقائك فتكون قد حصلت على مركب سهل الصنع ، جميل الشكل .

تفسير ذلك:

عندما تضع الماء في الكوب ، فإنه يخرج من المصاصة « أو الشاليمو » مندفعاً ، وهذا الاندفاع يؤدي إلى تحرك المركب للأمام ، تبعاً لقانون نيوتن الثالث الذي ينص على أن « لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومضاد له في الاتجاه » تفسيراً لهذا القانون نقول : إذا ما قذفت كرة مطاطية في الحائط ، تجد أنها ترتد إليك مرة أخرى . وقذفت للكرة هو فعل قمت به أنت ، أما إرتداد الكرة إليك فهو رد فعل الحائط على الكرة ، وهذا ما حدث للمركب بالضبط .



كيف نصنع قبة مائية فى كوب ؟

تستطيع أن تصنع قبة مائية فى كوب ، وذلك عن طريق اتباع الآتى :

أولاً : أحضر كوباً زجاجياً وإملأه حتى حافته بالماء ..

ثانياً : ضع عملة معدنية فى الماء بحرص شديد... تجدد أن العملة تغوص فى الماء وتستقر فى قاع الكوب ، فتعمل على ارتفاع سطح الماء لأعلى...

ثالثاً : كرر تلك العملية أكثر من مرة ، تجدد أن سطح الماء قد تحدد وأصبح أشبه بالقبة ، ولم يخرج عن حدود الكوب ، وتجد أنه كلما زادت العملات زاد تحدد الماء حتى ترتفع المياه عن حواف الكوب .

تفسير ذلك :

سطح الماء له خاصية خاصة به ، تسمى بخاصية التوتر السطحي ، وتلك الخاصية تعمل على جذب سطح الماء ، حتى أنه يشبه الجلد الرقيق... وقد يتحمل هذا الماء بعض الأشياء الرقيقة والدقيقة كالحشرات مثلاً .

